L. PALES

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

LA PALÉOPATHOLOGIE

GÉNÉRALITÉS

MATÉRIAUX ET MÉTHODES DE RECHERCHE

Extrait des *Procès-Verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux*
(Tome LXXXI)

BORDEAUX
IMPRIMERIE E. DROUILLARD
3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3
—
1929

A Mr Wellcome
Hommage de l'auteur

L. PALES

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

LA PALÉOPATHOLOGIE

GÉNÉRALITÉS

MATÉRIAUX ET MÉTHODES DE RECHERCHE

Extrait des *Procès-Verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux*
(Tome LXXXI)

BORDEAUX
IMPRIMERIE E. DROUILLARD
3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3
—
1929

Extrait des *Procès-Verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux*
(Séance du 6 mars 1929)

LA PALÉOPATHOLOGIE
Généralités, matériaux et méthodes de recherche

Par L. PALES

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

> « Ce serait une singulière histoire que celle qui retracerait les anciennes douleurs de ces races dont il n'existe plus de vestiges sur la surface de la terre..... » (1)

Étudiant les lésions présentées par les anciennes momies égyptiennes, Mac-Armand Rüffer avait créé le terme de *Paléopathologie* qu'il définissait « la science des maladies dont on peut démontrer l'existence sur les restes humains et animaux des temps anciens » (2).

Klebs a étendu le sens de ce terme à l'étude des lésions osseuses des hommes et des animaux préhistoriques et fossiles.

Dans l'état actuel de nos connaissances et devant les résultats obtenus à ce jour par la Paléopathologie, cette étude ne paraît pas de première importance et cela explique peut-être l'indifférence des paléontologues à l'égard des fossiles pathologiques qu'ils ont pu rencontrer et dont ils ont simplement noté les lésions. Cependant, la Paléopathologie nous éclaire sur l'ancienneté des maladies et des agents pathogènes, qui se manifestaient déjà à l'époque primaire ; et, si elle ne nous renseigne pas sur l'origine même des affections et de leurs causes déterminantes, elle nous conduit à penser que la maladie a commencé avec la vie elle-même. Le retentissement des maladies sur les organismes a joué à coup-sûr un rôle important dans l'apparition des moyens de défense, phagocytose et immunité, et dans l'évolution des êtres.

---

(1) MM. de Serres, Dubrueil et Jeanjean. — Recherches sur les ossemens humatiles des cavernes de Lunel-Viel, Montpellier, 1839, Boehm et Cie, éd., p. 36.

(2) M. A. Ruffer. — Studies in the Paleopathology of Egypt, Chicago, 1921, édité par Roy L. Moodie.

La connaissance des processus pathologiques qui se sont produits chez les êtres vivants des premiers âges doit nous aider à comprendre la nature générale de la maladie qui, aux termes de cette étude, peut se définir : « toute déviation quelconque de l'état sain ou normal du corps qui a laissé une empreinte visible sur le squelette fossilisé » (Roy L. Moodie).

Les maladies jouent sans nul doute un rôle important dans la vie de notre planète et nous sommes involontairement conduits à cette conclusion que les micro-organismes pathogènes ont dû provoquer la disparition de certaines espèces animales et végétales (Metchnikoff).

A l'appui de cette thèse, il nous suffit, comme le dit Klebs, « de considérer l'influence définie qu'exercent les maladies dans nos existences individuelles, les profonds soulèvements sociaux provoqués par l'incidence des épidémies, et d'une façon moins perceptible peut-être, mais non moins forte, par des troubles chroniques très répandus, par les maladies professionnelles ; comment des districts entiers, des régions entières sont abandonnés parce que la maladie les a rendus inhabitables ; comment les maladies qui affectent la prime enfance et d'autres qui produisent la stérilité ont amené l'extinction progressive de nations entières... », pour mieux comprendre l'importance de ces problèmes. « L'étude des maladies telles qu'elles nous apparaissent maintenant, cela ne suffit pas ; il faut faire entrer en compte les traces laissées au cours d'immenses périodes de temps ; et c'est précisément dans des questions de cet ordre, qu'on ne peut aborder par d'autres méthodes, que la Paléopathologie pourra, avec le temps, fournir des solutions importantes » (3).

Il semble que ce soit à Jean-Frédéric Esper (1742-1810) que soit due la première étude des lésions présentées par les ossements préhistoriques et fossiles. Depuis, cette étude a pris une importance considérable et, sans vouloir en faire l'historique, il nous paraît intéressant de jalonner les diverses étapes de son évolution.

Schématiquement, la Paléopathologie a traversé trois grandes périodes. Dans la première, de 1770 à 1860 environ, on a étudié la pathologie des animaux quaternaires ; dans la deuxième, de 1860 à 1900, ce sont

---

(3) Cité par Roy L. Moodie. — *In* General consideration of the evidences of pathological conditions found among fossil animals (*Annals of Medical History*, Chicago, 1, 1917, p. 375).

surtout les lésions traumatiques humaines qui ont été l'objet de travaux importants, en même temps que s'ébauchait l'étude des maladies infectieuses ; dans la troisième, de 1900 à nos jours, les auteurs ont orienté leurs recherches vers les maladies infectieuses et essayé de voir quelles pouvaient être la médecine et la chirurgie préhistoriques.

Au début, les auteurs se sont attachés à l'étude des lésions rhumatismales de l'Ours des Cavernes, en raison peut-être du grand nombre de ses restes et de la fréquence de ces lésions (Fig. 1). Après Esper, il convient de citer Goldfuss (1810), Joseph Whidbey (1823), Ph. von Walther (1825), Sœmmering (1828), Schmerling (1834), Cuvier (1836), Mayer, Zeis, Virchow (1856). L'imprécision des descriptions et des diagnostics demande que toutes ces observations soient reprises, si possible, à la lumière des connaissances actuelles. Dès cette époque cependant, une distinction s'établissait, timide, entre les affections de cause externe et celles de cause interne.

Dans la deuxième période, Broca, Parrot (1874) et à leur suite, tous les préhistoriens, décrivent des malformations, des anomalies, des fractures, des blessures par les silex, des perforations et des trépanations craniennes dont Prunières, dès 1876, s'était fait une spécialité. Déjà, Le Baron dans sa thèse (1881) tente de grouper les « lésions osseuses de l'homme préhistorique, en France et en Algérie ».

A la fin du siècle dernier et au début du vingtième, si von Luschan, Manouvrier (1896), de Nadaillac (1900) et Wölfeld (1925) se préoccupent encore du « T. sincipital » et de la trépanation préhistorique, les observateurs sont attirés par la recherche des maladies infectieuses chroniques ou aiguës, rhumatisme chronique, polyarthrite alvéolaire, ostéites, tuberculose et surtout syphilis. De celle-ci, Parrot et Broca avaient déjà longuement parlé. Mais, après eux, il convient de citer : pour l'Amérique, Maclean (1895), Moore (1897), Putnam, Jones ; Vergara Florès, Bastian, Seler (1895), Julio C. Tello (1909), Ales Hrdlicka (1913), Mac Curdy, Roy Moodie (1923), au Pérou ; Murillo (1895), au Chili ; Adachi (1903), pour le Japon. Zambaco-Pacha, Fouquet, Lortet (1900), croient démontrer son existence dans l'antique Egypte. En France, Raymond et Gangolphe (1910) présentent des pièces apparemment démonstratives, cependant qu'en Allemagne, Iwan Bloch nie à plusieurs reprises (1906-1911) l'existence de la syphilis préhistorique.

La tuberculose est étudiée, au Néolithique, par Bartels (1896) et s'enrichit des observations de M. et A. Romieu (1912).

Le rhumatisme chronique a fait l'objet de nombreux mémoires. Mais

un auteur s'en est particulièrement occupé : le Docteur Baudouin, dont Rouillon a réuni les observations et les conclusions dans sa thèse (1923).

Gorjanovic-Kramberger, Siffre, Camus, Choquet, Baudouin, Bouvet, enrichissent la Paléopathologie dentaire de leurs observations.



Fig. 1. — Partie supérieure d'un bassin d'*Ursus Spelaeus* atteint de spondylose.

La dernière vertèbre lombaire est unie au bassin par des « ponts » osseux développés aux dépens du ligament vertébral commun inférieur et des ligaments ilio-lombaires. — Grotte de Las Maretas, près Malarnaud (Ariège) (Coll. Pales). — 1/2 gr. nat.

Des lésions relevant de l'ostéomyélite (Fig. 2), des tumeurs cérébrales (Roy Moodie), des ostéo-sarcomes (Poncet, Mac Curdy), ont été signalées.

Maspero, Porak, Charcot et Richer, Albert S. Ashmead, Lehmann-Nitsche, établissent les rapports de la pathologie et de l'art. Cette étude sera reprise en 1901 par Max Ule, en 1902 par Regnault, en 1909 par Capitan, en 1920 par Chapelain-Jaurès, en 1927 par Slomann.

Enfin, des études d'ensemble sur la Médecine et la Chirurgie préhistoriques, voient le jour avec Poutiatin (1894), Spalikowski (1895), Bartels (1896), Lehmann-Nitsche (1898), Guiart (1922).

A l'heure actuelle, le nom de M. Roy L. Moodie semble dominer cet ensemble. Cet auteur a réalisé d'innombrables recherches qu'il a réunies dans un mémoire (4) dont on a pu dire qu' « il est un monument dans sa spécialité ». Mais le plus grand mérite du professeur américain est peut-être d'avoir longuement étudié les fossiles pathologiques des époques secondaire et primaire et d'avoir ainsi considérablement étendu le champ d'action de la Paléopathologie. Il a montré également l'intérêt des travaux de Bernard Renault, de Van Tieghem, de Meschinelli, de Berry, sur les maladies des plantes fossiles et les micro-organismes pathogènes des premiers âges géologiques. Et si, au même titre que l'Anatomie Pathologique, dont elle n'est somme toute qu'une section, la Paléopathologie s'adresse aussi bien à l'homme qu'à l'animal, elle est en droit de s'adjoindre la *Paléophytopathologie ;* car « les modifications de la vie cellulaire, le rôle étiologique des parasites, les influences des milieux sur la santé, apparaissent chez les végétaux avec une netteté qu'on n'observe pas toujours dans les maladies de l'espèce humaine » (Vuillemin).

MATÉRIAUX

Les matériaux sont de divers ordres : ossements, momies, productions artistiques, textes. On a eu recours aux vieux textes, en Europe, en Egypte (papyrus), en Extrême-Orient (Dai-dô-rui-pu-hô), dans la recherche surtout de l'origine de la syphilis. Toute cette « littérature » (von Notthatft) n'a réussi qu'à augmenter la confusion sans modifier en quoi que ce soit un problème destiné très vraisemblablement à rester sans solution.

De très anciennes représentations anthropomorphes, reproduisant des types pathologiques, des lésions en activité, ont donné lieu à d'interminables discussions. Ce sont pour la plupart des figurines funéraires ou des fresques (Egypte), des statuettes, des bas-reliefs, des vases (Pérou), des ex-votos (Mexique). Certains reproduisent les caractères indéniables de la scaphocéphalie, de l'achondroplasie ; d'autres, des corps aux mem-

(4) Roy L. Moodie. — Paleopathology. An introduction to the study of ancient evidences of disease (*University of Illinois Press.*, Urbana, Illinois, 1923).



Fig. 2. — Radius gauche d'*Ursus Spelaeus,* atteint d'ostéomyélite chronique avec esquilles et séquestres.

Fracture posthume ancienne de l'extrémité supérieure. — Grotte de Bouichéta. — Muséum de Bordeaux (Coll. Harlé). — 1/2 gr. nat.

bres ou aux visages mutilés, donnant lieu à de multiples hypothèses. Les observateurs ont voulu reconnaître, tantôt des mutilations volontaires, des excisions traumatiques, tantôt des ulcérations lépreuses, syphilitiques, ou les lésions de la leishmaniose et du lupus. Il suffit de dire que ces documents sont toujours en discussion pour se convaincre de la valeur des conclusions. Les seuls arguments dignes de retenir l'attention, sont ceux qui invoquent la finesse d'observation et la minutie d'exécution des artistes égyptiens (Loret, Jarricot, Slomann), ou encore l'instinct merveilleux des Aztèques ou des Péruviens (Bérillon, Gerste, Mendieta), pour copier la nature au vif.

Malgré tout l'intérêt de ces documents archéologiques, c'est ailleurs que la Paléopathologie puise ses matériaux les plus nombreux et les plus sûrs.

La momification a gardé jusqu'à nous des cadavres humains et animaux dans un remarquable état de conservation. Leur étude, bien que ces documents soient relativement récents, n'en est pas moins très instructive.

Mais ce sont sur les ossements que le plus souvent portent nos recherches, et leur nombre est considérable. Leur origine est celle de tous les ossements préhistoriques et fossiles. Leur âge doit être soigneusement recherché, bien qu'il soit si facile de faire erreur en pareille matière, car « la question d'âge est une notion capitale en Paléontologie, si l'on veut travailler scientifiquement en toute sécurité » (M. Boule).

MÉTHODES DE RECHERCHE

« Le diagnostic des lésions organiques en général », écrivait Schmerling en 1835, « est, dans l'état actuel de nos connaissances, bien incomplet encore sous certains rapports, et un traité spécial, bien détaillé, pour la maladie des os, nous manque jusqu'ici. Le petit nombre de bons observateurs qui, depuis Hippocrate jusqu'à nos jours, se sont livrés à bien observer l'état normal de l'organisme, ont sans doute reculé devant une pareille entreprise, à cause des difficultés qu'elle présente.

« En effet il y a dans les altérations du tissu osseux des passages si insensibles qu'il est bien difficile de tracer nettement les caractères qui appartiennent exclusivement à l'une ou à l'autre de ces affections. D'abord les causes qui ont produit ces maladies peuvent seules jeter quelque jour sur leur nature ; ensuite l'inspection attentive de l'état des parties molles qui entourent les os malades peut servir, en second lieu,

à faire reconnaître la nature de l'affection. Or, ce qui est donc le plus nécessaire pour remonter à la source des causes qui ont déterminé les lésions du tissu des os fossiles nous est totalement inconnu, et nous sommes réduits par là à la simple exposition des faits que nous avons recueillis » (5).

Un certain nombre de causes d'erreur intervient dans l'étude de ces lésions d'un diagnostic déjà très difficile.

Tout d'abord, l'Anatomie pathologique a évolué. Ses méthodes descriptives, sa terminologie, ses modes d'interprétation ne sont plus les mêmes au cours des années qui l'ont vue grandir. Aussi, la lecture des relations initiales en Paléopathologie risque-t-elle, en l'absence d'illustration fidèle, de nous entraîner dans la confusion. De plus, l'os ancien porte en soi des causes d'erreur qui lui sont propres. Son état de conservation, une fossilisation souvent profonde, la gangue des concrétions calcaires, les fractures accidentelles, « posthumes anciennes ou modernes » qu'il aura subies, doivent nous inciter à la prudence.

Modifiés par les agents cosmiques, chimiques, par les racines des végétaux, par les bactéries même, les os préhistoriques portent fréquemment la marque de l'activité humaine. Ici, l'homme préhistorique a pratiqué des fractures intentionnelles ; là, il a tracé des stries, creusé des cupules, enlevé des copeaux, laissé des « impressions » ; ailleurs, se retrouvent les traces de la décarnisation. Et souvent, sur les restes abandonnés ou confiés à la terre, les carnassiers (hyène, canidés, carnassiers marins) ou les rongeurs (castor, arvicolas) ont laissé l'empreinte de leurs dents. Complétant ce travail destructeur, les insectes ont modifié encore ces vestiges dont les caractères nouveaux ont pu entraîner des erreurs d'interprétation.

L'examen direct de l'os relève de l'Anatomie pathologique macroscopique. En présence d'un squelette et plus souvent d'un os isolé et mutilé, il est très difficile de porter un diagnostic ferme. Des fractures consolidées, des malformations typiques, peuvent ne pas laisser le moindre doute ; mais il n'en est pas de même pour certains processus infectieux aigus ou chroniques qui se traduisent sur l'os par la décalcification ou de l'hyperostose, de l'ostéite ou de la périostite. Il paraît à peu près impossible à l'heure actuelle de classer autrement que sous des titres

(5) Schmerling. — Description des ossemens fossiles à l'état pathologique provenant de la province de Liège (*Bull. de la Soc. Géolog. de France*, Paris, 1835. 1re série, t. VII, p. 51 et suiv.).

très généraux les lésions osseuses anciennes. Il ne convient pas de prendre à la lettre les diagnostics qui accompagnent les ossements pathologiques : « il faut un nom pour les lésions, aussi les termes

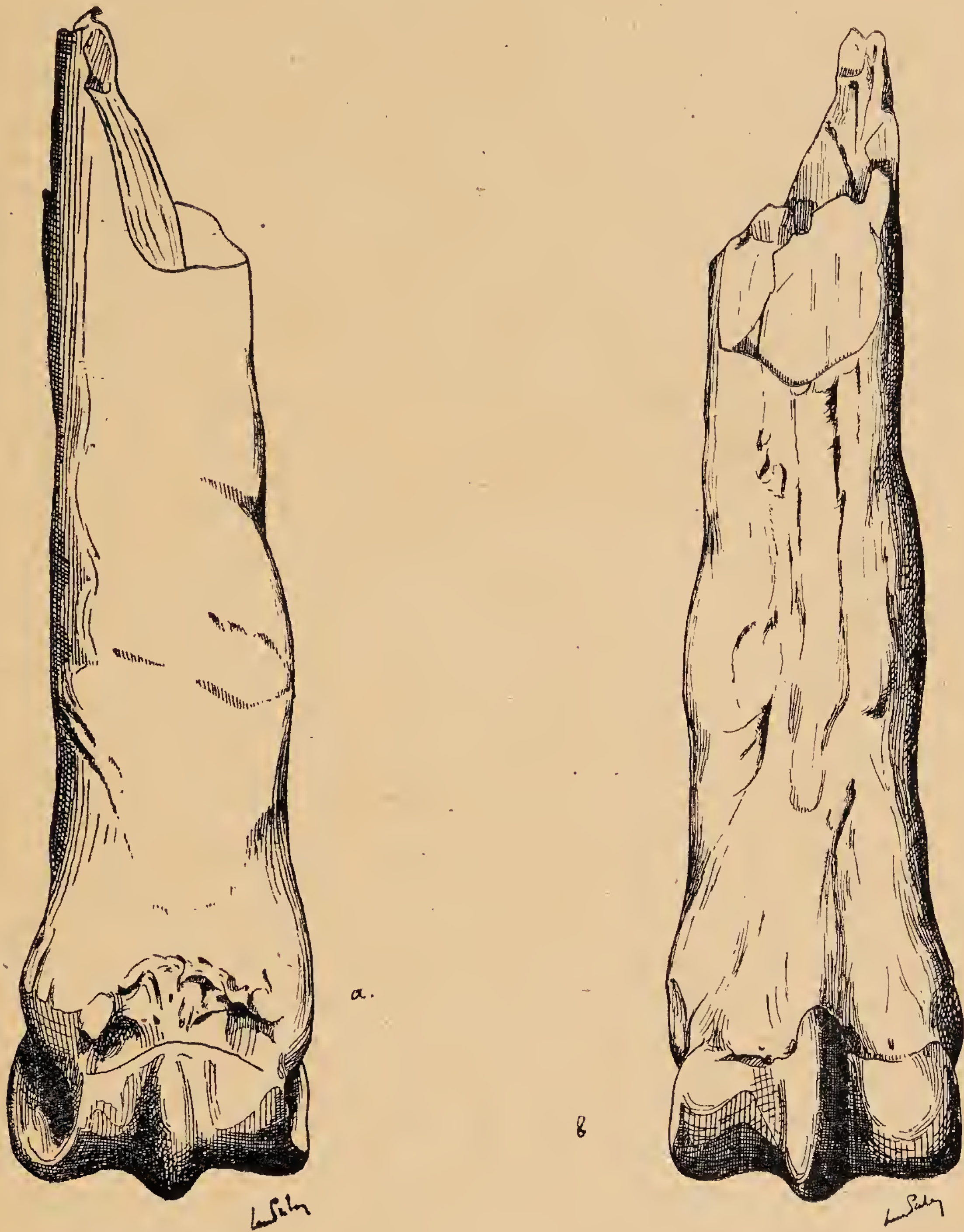


Fig. 3. — Fragment d'un canon postérieur de *Cheval*, avec hyperostose diaphysaire en fuseau.

Peut-être s'agit-il là d'une modalité périphérique de sarcome ostéogénique (?) (Professeur Sabrazès). — Grotte de Pair-non-Pair, à Marcamps (Gironde). — Muséum de Bordeaux (Coll. Daleau). — 1/2 gr. nat.

employés doivent-ils être considérés comme une suggestion plutôt qu'une déclaration précise » (Roy Moodie) (Fig. 3).

Pour faciliter ou appuyer leur diagnostic, les chercheurs ont eu recours à diverses méthodes, de valeur très inégale : ostéométrie, mesure de la densité osseuse, coupe des os, histologie pathologique, analyse chimique et radiographie.

OSTÉOMÉTRIE

M. Roy L. Moodie mesure le degré et l'angle de torsion des os, au moyen d'un parallélographe, pour déceler leurs rapports avec la luxation congénitale ou autre. Il espère arriver, par une série de mensurations, à dresser des tables ostéométriques faisant ressortir, pour une même espèce, l'existence du gigantisme ou du nanisme (6).

En tenant compte des variations individuelles, ce procédé de recherche a sa valeur. Il pourra conduire à la construction de barèmes qui seront à certaines espèces animales ce que les tables de Manouvrier et de Rollet sont à l'espèce humaine.

MESURE DE LA DENSITÉ OSSEUSE

M. Baudouin applique cette méthode aux pièces pathologiques anciennes Valable pour les os modernes, où elle permet d'estimer les pertes ou les apports de substances minérales, valable peut-être pour les pièces de sa collection qui sont d'âge relativement récent (néolithique de Vendée), cette méthode de recherche perd toute sa signification avec des ossements plus anciens. Car la densité d'un os ancien est fonction de son état de conservation, des milieux où il a séjourné, et les variations de sa minéralisation évoluent entre des limites extrêmes, parfois fort éloignées, pour des échantillons d'une même époque et d'un même gisement.

COUPE DES OS

Décrivant des os d'apparence syphilitique, confiés à lui par le Docteur Raymond, Gangolphe disait : « ne sera complet un examen que s'il est accompagné de l'ouverture de l'os » (7). A côté d'avantages réels, cette méthode présente des inconvénients tels qu'elle n'est que rarement utilisable. Il est difficile sinon impossible, en effet, d'agir sur des pièces de Musée ou de collections particulières, souvent uniques, et que leur possesseur se refusera, non sans raison parfois, à laisser mutiler. D'ailleurs, sous l'apparence de la solidité la plus parfaite, les pièces

(6) Roy L. Moodie. — La paléopathologie des mammifères du pléistocène (*Biologie médicale*, Paris, 1926, 24e année, vol. XVI, no 9, p. 433).

(7) M. Gangolphe. — Syphilis osseuse préhistorique (*Mém. de l'Académie des Sc. Belles-Lettres et Arts de Lyon*, t. XIII, 1912).

préhistoriques et fossiles cachent une fragilité décevante qui les fera éclater ou s'émietter sous l'instrument, sans apporter le renseignement désiré.

HISTOLOGIE PATHOLOGIQUE

L'examen microscopique des ossements préhistoriques et fossiles est possible, mais la préparation des coupes ne peut s'effectuer suivant les techniques histologiques habituelles. La décalcification préliminaire, que l'on obtient sans difficulté sur les pièces modernes, vaut encore pour quelques ossements de l'âge du bronze et de la fin du néolithique ; sur des échantillons plus anciens elle est impossible, l'os disparaissant complètement dans le liquide décalcificateur. Les recherches que nous avons entreprises sous la direction de M. le Professeur agrégé Muratet, au Laboratoire d'Anatomie pathologique de la Faculté de Médecine de Bordeaux, sont concluantes sur ce point. Toutefois, alors que d'après Bleicher « l'ancienneté d'un os n'est nullement en relation avec la conservation au point de vue histologique » (8), il nous a paru qu'il existait un rapport assez étroit entre l'ancienneté d'un os et sa résistance à l'action des décalcificateurs.

Si l'on abandonne le procédé de la décalcification pour les méthodes pétrographiques, on arrive à d'excellents résultats. Les microphotographies publiées par M. Roy L. Moodie, et obtenus par cette technique avec des ossements très anciens (Permien), sont tout à fait démonstratives. En présence d'un fragment osseux dont la nature laisse un doute entre l'homme et l'animal, la variation des canaux de Havers, grands chez le premier, petits chez le second, permet dans une certaine mesure la distinction ; cette restriction s'impose car, de l'un à l'autre, « la limite n'est pas encore établie parce que les mensurations complètes manquent » (Kernbach) (9).

Accessoirement, cette méthode pourra déceler les supercheries qui, en Préhistoire comme en d'autres sciences, ne manquent pas de se produire. Toutefois, si l'absence des composants organiques de l'os, celle des parties molles qui le recouvrent, sont en faveur de son ancienneté, elles ne sont pas un signe de certitude. « Si la porosité est le critérium

---

(8) Bleicher. — Sur quelques faits nouveaux relatifs à la fossilisation osseuse, Paris, 1894.

(9) M. Kernbach. — Etude et identification des os dans la Médecine légale *(Institute de Arte Grafice,* Editùra s. Libràrie Cartea Romàneascà, S. A. Cluj, 1925, p. 63).

le plus vulgairement connu de l'authenticité des ossements quaternaires, il n'est pas absolu, certaines pièces incontestables ayant conservé une



FIG. 4. — Humérus *humain* gauche.

Le siège épiphysaire de la lésion, le volume anormal, l'aspect soufflé à la radiographie, surtout dans la corticalité de l'os, paraissent caractéristiques d'une tumeur à myéloplaxes (Professeur Sabrazès). — Dolmen de Meudon et de Marly (Mission Eugène Robert, 1869). — Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (Galerie d'Anthropologie). — 1/2 gr. nat.

partie au moins de leur gélatine et ne happant pas la langue, lorsqu'elles ont été incluses dès le début dans une masse argileuse bien homogène et compacte. » (G. Astre) (10).

(10) Cte H. BÉGOUEN et G. ASTRE. — Le crâne de panthère dit de Malarnaud et sa non-fossilisation (*Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. de Toulouse*, 1927, t. LVI, p. 472).

Dès qu'ils sont humides, en effet, les sols argileux deviennent imperméables : « l'eau et l'air n'y peuvent plus pénétrer et, non seulement les os resteront intacts pendant un laps de temps parfois considérable par suite de l'absence d'eau, mais le cadavre même conservera ses chairs, souvent pendant plusieurs années » (L. Franchet) (11). Cette notion n'est pas indifférente à connaître et l'on a découvert des peaux d'animaux disparus aujourd'hui de la surface de la terre. Ces peaux, il est vrai, n'offrent aucun caractère pathologique ; mais il n'en est pas de même de la peau, des muscles et des organes des anciennes momies d'Egypte ou du Pérou. Après avoir ramolli les pièces pour les rendre moins fragiles, enlevé les matières colorantes et étrangères et rendu aux tissus une consistance suffisante pour en assurer l'examen, M. A. Rüffer a obtenu, avec certains réactifs, de belles préparations microscopiques de tissus momifiés. Il a mis ainsi en évidence des modifications de ces tissus dues à leur infiltration par des tumeurs, des abcès froids, des parasites animaux et végétaux, par des processus inflammatoires ou des proliférations conjonctives (cirrhose, athérome). Il ajoute qu'il est assez difficile de reconnaître les causes déterminantes des lésions atteignant les éléments cellulaires des organes et des tissus.

En 1927, le Professeur Herbert Williams (de Buffalo) a fait, avec succès, des recherches analogues sur des momies péruviennes (12).

BACTÉRIOLOGIE — PARASITOLOGIE

Il devenait tout naturel, dans ces conditions, de pratiquer la recherche des microorganismes parasites et pathogènes. En 1893, MM. de Nabias et Sabrazès ont constaté sur une momie d'Egypte, qui venait d'être dégagée de ses bandelettes, la présence à la sertissure des dents, de *leptothrix buccalis* et de microbes divers (13). Plus récemment, Rüffer a décrit dans le tissu musculaire de momies d'Egypte des corpuscules arrondis se colorant à l'hématoxyline. Il considère ces corpuscules comme les spores d'une levure dont il a montré les éléments mycéliens. Il a

(11) L. Franchet. — Sur la dissolution des os et des dents dans les sépultures préhistoriques (*Revue Anthropologique*, Paris, 1925, 35e année, nos 1-2-3, fév.-mars, p. 48).

(12) Herbert U. Williams. — Gross and microscopic anatomy of two peruvian nummies (*Arch. of Pathol. and Laboratory Medicine*, juillet 1927, vol. 4, pp. 26-33).

(13) De Nabias et Sabrazès. — Corps étrangers de l'arrière-gorge et pharyngomycoses (*Soc. d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux et Soc. de Laryngol. de Paris*, 2 juin 1893).

coloré de même, au niveau des lésions pulmonaires et dans les voies biliaires, des bacilles qu'il assimile volontiers au bacille pesteux de Yersin ; en outre, dans les tubes contournés du rein, il a retrouvé des œufs calcifiés de *bilharzia hæmatobia* (14).

Enfin, le Professeur Roy L. Moodie a discuté des microphotographies de coprolithes, de rocs précambiens, d'os fossiles du permien américain, où l'on reconnaît des hématies (ossements de dinosaures), quelques micrococques et un nombre considérable de bactéries. L'étude des bactéries, dans le cadre de la Paléophytopathologie, a pris une ampleur considérable. Une glossine (*glossina veterna* Cockerell) a été identifiée dans l'Oligocène du Colorado (Roy L. Moodie).

RÉACTIONS DE PRÉCIPITATION ET D'ANAPHYLAXIE

Le Professeur Carl O. Lathrop a essayé, vainement, d'obtenir la réaction de précipitation avec des extraits musculaires de momies péruviennes et du sérum de lapin, préparé au sérum humain. Avec les mêmes extraits il a tenté de provoquer, sans plus de succès, les réactions anaphylactiques sur le lapin préparé. Ces recherches se trouvent donc en concordance avec celles de Uhlenhuth et Weidanz qui, sur 27 momies égyptiennes et péruviennes, avaient recherché les réactions de précipitation sans résultats. La réaction anaphylactique, avec 16 momies différentes, aurait été par deux fois faiblement positive.

Par contre, Meyer aurait obtenu des réactions de précipitation franchement positives, avec 2 momies égyptiennes datant respectivement de 2.000 et 4.000 ans (15).

ANALYSE CHIMIQUE

Les os modernes subissant des modifications dans la teneur des éléments minéraux (tuberculose et syphilis, par exemple), modifications décelables par l'analyse chimique, on s'est demandé si cette méthode ne serait pas de quelque utilité en paléopathologie. Nous ne pensons pas que ces analyses puissent apporter la moindre lumière dans la recherche d'un pareil diagnostic rétrospectif. Par contre, si l'on en croit M. Franchet,

---

(14) M. A. Ruffer. — Note on the presence of « bilharzia hæmatobia » in Egyptian Mummies of the twentieth dynasty (1250-1000 B. C.) (*Brit M. J.*, 1, 16, Londres, 1910).

(15) Uhlenhuth et Weidanz : *Zeitschrift f. Morph. u. Anthrop.*, 18-671, 1914. — Meyer : *München med. Wchnschr.*, 51-663, 1904. Cités par Herbert U. Williams.

l'analyse chimique serait d'un grand secours dans l'estimation de l'ancienneté d'un os. « Carnot, dit-il, a établi définitivement que le fluor augmente progressivement dans les os, avec le temps, lorsqu'ils séjournent dans le sol. Il a démontré par des analyses très précises (en collaboration avec Goutal) que cette augmentation progressive du fluor était si régulière qu'elle pouvait servir à fixer l'âge géologique d'un os et, par conséquent, apporter la preuve que deux os, trouvés dans une même couche, étaient ou non contemporains ». G. de Mortillet était plus sceptique : « l'altération chimique étant loin d'être la même sur tous les os et dans tous les milieux, ce procédé ne donne pas des indications absolues ; il peut même être erroné pour ce qui concerne des indications relatives. C'est cependant ce qu'on a trouvé de mieux et son emploi peut rendre parfois de véritables services » (16).

RADIOGRAPHIE

MM. Roy Moodie et H. Snure, Abel, le Docteur Baudouin, l'ont utilisée. Nous avons eu recours à elle pour déceler des dents incluses dans des mandibules d'*Ursus speclœus* de notre collection (17) et, depuis, nous l'avons toujours utilisée au cours de nos recherches en Paléopathologie.

La radiographie nous renseigne sur les caractères des lésions osseuses et parfois permet seule le diagnostic. Toute pièce anormale doit être radiographiée et les tumeurs osseuses tout particulièrement. Les clichés radiographiques des ossements anciens sont très nets et très lisibles. Ils ont encore le très grand mérite de pouvoir être faits en conservant leur intégrité aux pièces les plus précieuses, parce que les plus rares. Par la radiographie, l'ouverture des os, prônée par Gangolphe, n'a plus de raison d'être. Mais la radiographie rencontre aussi des difficultés dues à la fossilisation ou aux apports divers (bitume). La densité très variable de l'os nécessite un jeu différent des facteurs de bonne radiographie, que le tâtonnement seul permettra de régler.

Dans l'interprétation des clichés, il faut tenir compte des concrétions stalagmitiques adhérentes, des fractures posthumes, tenir compte aussi des apports minéraux qui augmentent l'opacité de l'os et ne pas prendre

---

(16) G. et A. de Mortillet. — *Le Préhistorique*, Paris, 1900.

(17) L. Pales. — L'existence des prémolaires chez l'*Ursus Spelaeus (Revue Anthropologique*, oct.-déc. 1926, n°s 10-12, pp. 477-481).

pour de l'hyperostose les tonalités sombres qui tiennent à cette augmentation de l'opacité.

D'une manière générale, et c'est la logique même, un os ancien est plus opaque aux rayons X qu'un os sec moderne ; d'autant plus opaque que sa minéralisation est plus profonde et plus grande son ancienneté. Est-on en droit pour cela de penser que la radiographie permettra d'établir avec quelque certitude l'âge d'un os ? Nous ne le croyons pas et, seule, une estimation qualitative très prudente pourra être formulée.

CONCLUSIONS

De cet aperçu forcément rapide nous concluerons, non pas à l'existence très ancienne des maladies, ce que l'on sait depuis fort longtemps, mais à l'importance du champ d'investigation qui nous est ouvert dans ce domaine. Depuis les premières observations, la Paléopathologie s'est enrichie d'un nombre considérable de faits qui reculent chaque jour la date d'apparition des maladies et des agents pathogènes. Mais, si nos méthodes de recherche gagnent en finesse et en précision, plus complexes et plus vastes deviennent les problèmes qui sont soulevés. Les résultats obtenus avec le concours de la radiographie et surtout du microscope sont encourageants, et s'il ne sont pas encore en rapport avec l'importance de la question, du moins autorisent ils beaucoup d'espoirs.

Entraînés par leur imagination, certains auteurs sont arrivés à des conclusions qui n'ont pas été toujours très heureuses. Aussi, appliquerons-nous à la Paléopathologie les sages réflexions inspirées à Émile Cartailhac par sa très grande expérience sur la Préhistoire : « Si l'on veut bien y réfléchir un instant, on jugera combien il est facile de se fourvoyer dès que l'on quitte le terrain des faits et que l'imagination vient à notre aide..... Ce sont les faits qu'il faut chercher, étudier, comparer, expliquer, si nous voulons de la lumière dans la nuit préhistorique » (18).

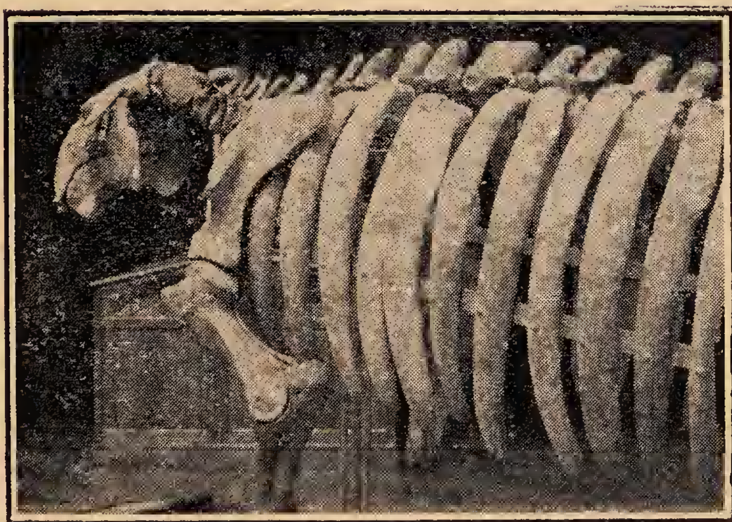
---

(18) E. Cartailhac. — Quelques faits nouveaux du préhistorique ancien des Pyrénées (*L'Anthrop.*, Paris, 1896, t. VII, p. 310).



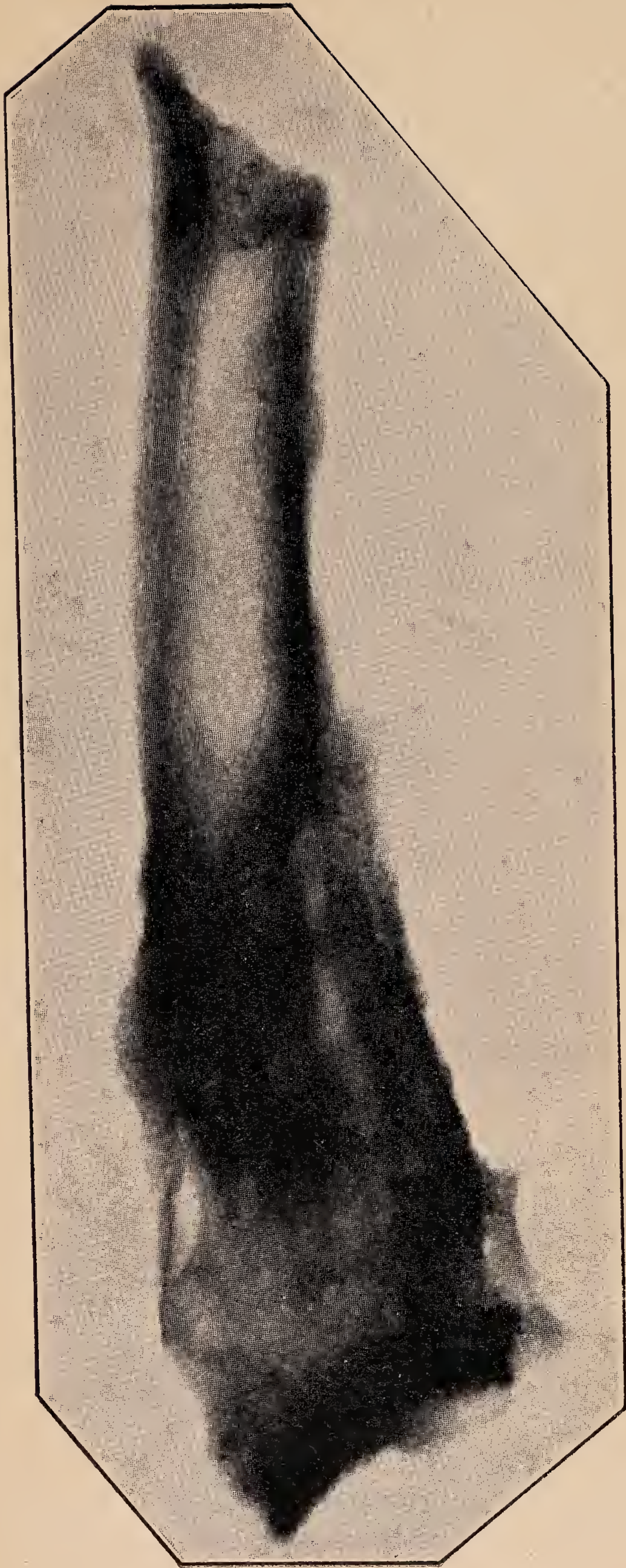
Radiographie de la pièce 1.

(Service de M. le professeur Réchou — assistant, M. Guglielmi — Bordeaux.)



Squelette de *Rhytina Stellery* (Détroit de Behring), avec fusion de deux vertèbres dorsales et d'une grande partie des côtes correspondantes.

(Muséum de Lyon.) — 1/30 gr. nat.



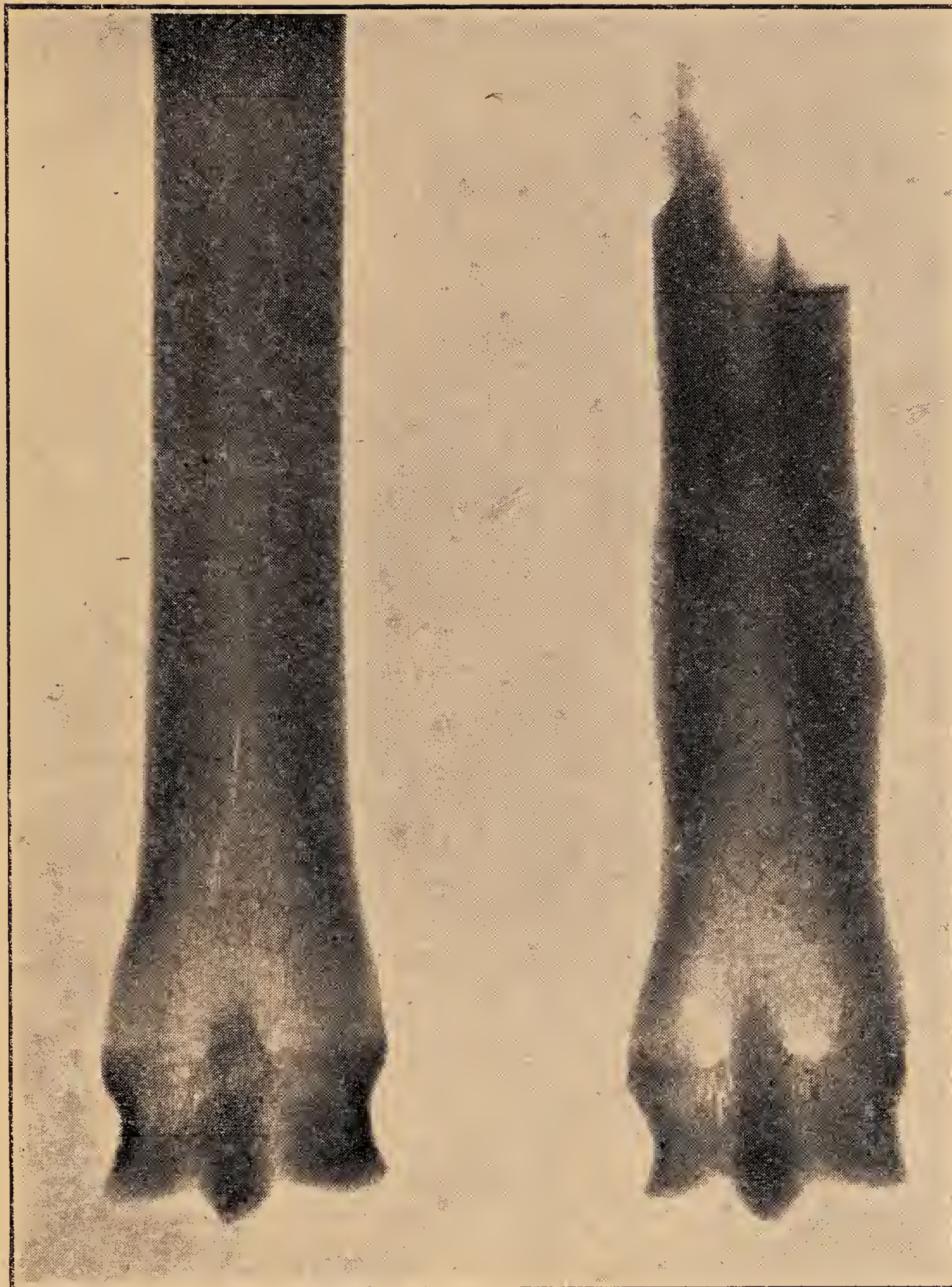
Radiographie de la pièce 2.

(Service du Professeur Réchou.)



Tibia syphilitique (?) de Solutré présentant trois volumineuses exostoses diaphysaires.

(Muséum de Lyon). Gr. nat. 335 m/m.



A droite, radiographie de la pièce 3.
A gauche, radiographie d'un canon postérieur sain d'un *Cheval* du même gisement.

(Service du Professeur Réchou.)



Radiographie de la pièce 4.

(Service de M. le médecin-commandant Chaumet, Hôpital du Val-de-Grâce, Paris.)



Crâne de cynocéphale momifié (*Papio hamadryas*), de l'ancienne Egypte (Lortet et Gaillard), atteint de maladie de Paget (Professeur Poncet).

(Muséum de Lyon.)

Bordeaux. — Imprimerie E. Drouillard, place de la Victoire, 3.

EXTRAIT DU BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

TOULOUSE
IMPRIMERIE HENRI BASUYAU & Cie
8, rue des Régans, 8

EXTRAIT DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE
T. LXV, 1933-III pp. 526 à 528.

LA PALÉOPATHOLOGIE AU MUSÉE DE PUJOL[1]

(COLLECTIONS BÉGOUEN)

Par le Dr PALES.

Les collections Bégouen renferment diverses pièces pathologiques humaines et animales qui se rapportent à deux Ours (pénis), un Loup (humérus), un Renne (maxillaires) et un Homme néolithique. Je ne ferai pas état des maxillaires de Renne; ils ont été longuement décrits et figurés (4). Il s'agissait d'un remarquable exemple d'ostéo-myélite traumatique avec séquestres et fistulisation probable. Il suffira de se reporter à cette note; on y trouvera également la description d'un os pénien d'Ours des Cavernes, fracturé, de la même collection.

OURS (*Ursus spelaeus*). — Il s'agit d'un os pénien provenant de la grotte de Lherm, qui subit une fracture dans sa partie moyenne (fig. 1, A). Vu de face, l'os présente une angulation légère, plus prononcée du côté gauche. De profil, on voit les traces du cal, minime, mais indiscutable. Son faible volume et la déformation légère sont en faveur d'une fracture en bois vert, bien et facilement consolidée.

La pièce n'offre rien de très particulier, sinon qu'elle accroît encore le nombre déjà important des os péniens d'Ours des Cavernes fracturés.

LOUP (*Canis Lupus*). — Cette pièce nous conduit à l'étage supérieur du Paléolithique. C'est un humérus dont une fracture posthume ancienne a laissé persister la moitié inférieure. L'épicondyle, l'épitrochlée et la cavité olécranienne sont hérissées de très délicats ostéophytes qui témoignent de l'ostéo-périostite. La trochlée présente sur toute son hémi-circonférence une surface d'usure, avec traits parallèles limitant des plages osseuses polies par frottement dur. C'est un cas typique d'ostéo-arthrite chronique, très semblable par ses caractères aux lésions que j'ai décrites sur la tête fémorale d'un Homme néolithique (2) et dont le profes-

(1) Château de Pujol, Montesquieu-Avantès (Ariège).

seur Callot a récemment rappelé l'observation (1). La pièce est belle et particulièrement démonstrative (fig. 1, B).

HOMME NEOLITHIQUE. — Parmi les nombreux ossements humains néolithiques recueillis par le Comte Bégouen et ses fils, et où prédominent des pièces de jeunes individus, figure une vertèbre lombaire spondylotique.

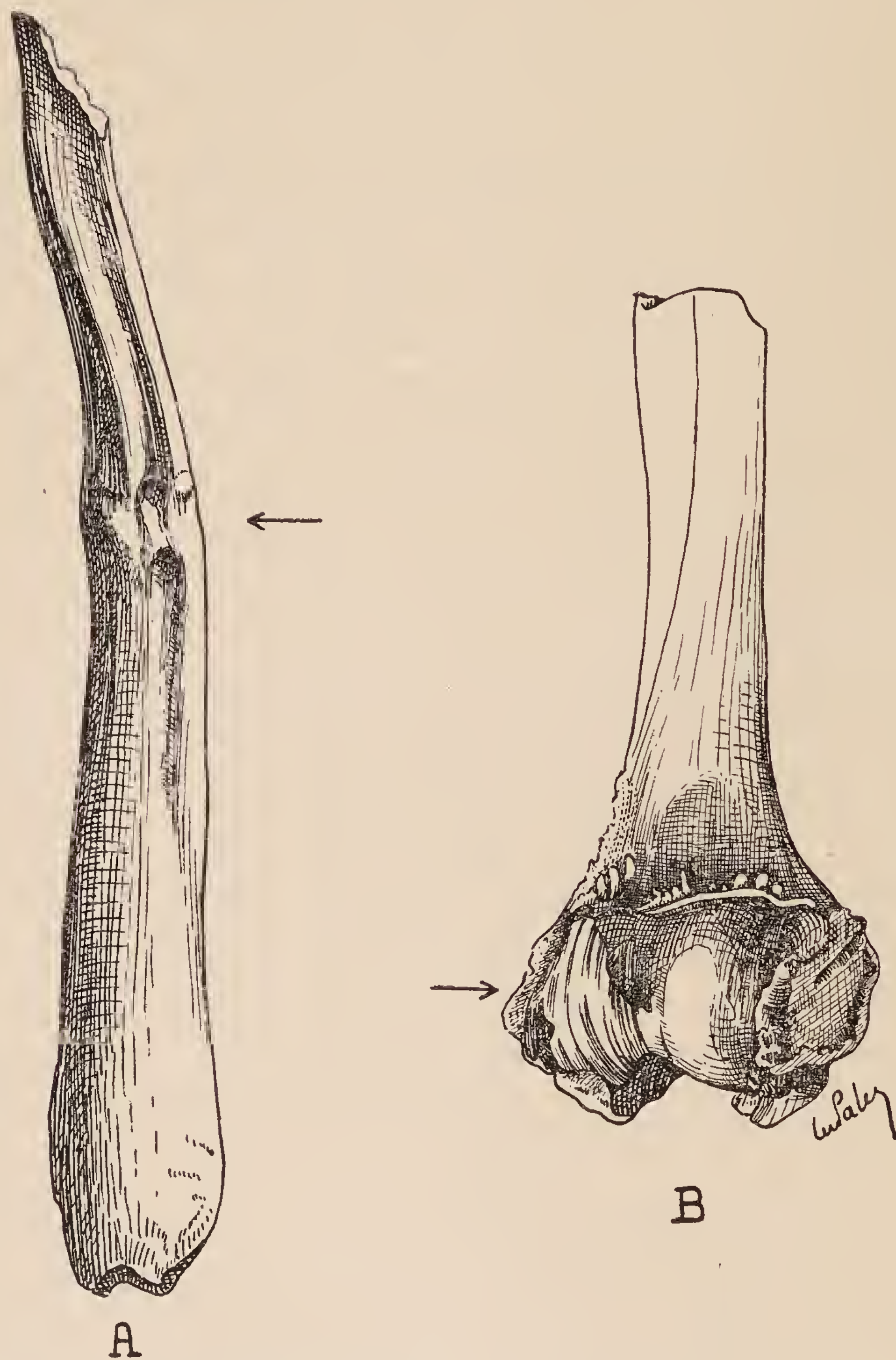


Fig. 1. — A : *Os pénien d'Ours.* — B : *Humérus de Loup.*

Sous la fine couche stalagmitique qui la recouvre, on distingue un corps vertébral affaissé avec ostéophytes sur le bord libre, en haut et en avant, au niveau par conséquent du grand ligament vertébral commun antérieur. La face inférieure du corps est fortement concave, *en diabolo;* le disque devait être altéré.

J'ai déjà dit (4) ce que je pensais du mécanisme et de l'évolu-

tion de la spondylose chez l'Ours des Cavernes. Un article tout récent de CARLE RŒDERER et de Pierre GLORIEUX tend à démontrer que la spondylose humaine a le plus souvent une origine traumatique (5). Pareille démonstration ne peut être faite que sur des colonnes vertébrales complètes, cas tout à fait exceptionnel en Paléopathologie. Retenons cette nouvelle étiologie de la spondylose. Elle peut être d'un grand intérêt chez l'Homme et les animaux préhistoriques.

BIBLIOGRAPHIE

1. CALLOT. Les hanches étiquetées : arthrites chroniques ou déformantes, rhumatismes, morbus senilis, sont des subluxations congénitales méconnues et cela dicte le vrai traitement. *Le Monde Médical,* Paris, 43e année, n° 821, 1er janvier 1933.
2. PALES. Arthropathie coxo-fémorale bilatérale chez un homme préhistorique. *Presse médicale,* Paris, n° 53, 3 juillet 1929, 3 fig.
3. — Paléopathologie et pathologie comparative. Masson et Ci, éd., Paris, 1930.
4. — La paléopathologie au Museum de Toulouse. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse,* t. LXI, 1er fasc., 1931, p. 135 et suiv., fig. et pl.
5. — ROEDERER et GLORIEUX. La spondylose; ses causes et ses conséquences (la scoliose par spondylose). *Presse médicale,* Paris, n° 80, 7 octobre 1933, p. 1550 et suiv., 16 fig.